Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Berlin

Ergebnisse der Ernährungstherapie bei den schweren akuten Ernährungsstörungen

(Toxikosen der Säuglinge)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Luise Prösch

aus Bad Doberan (Mecklenburg)

Tag der Promotion: 16. Okt. 1929

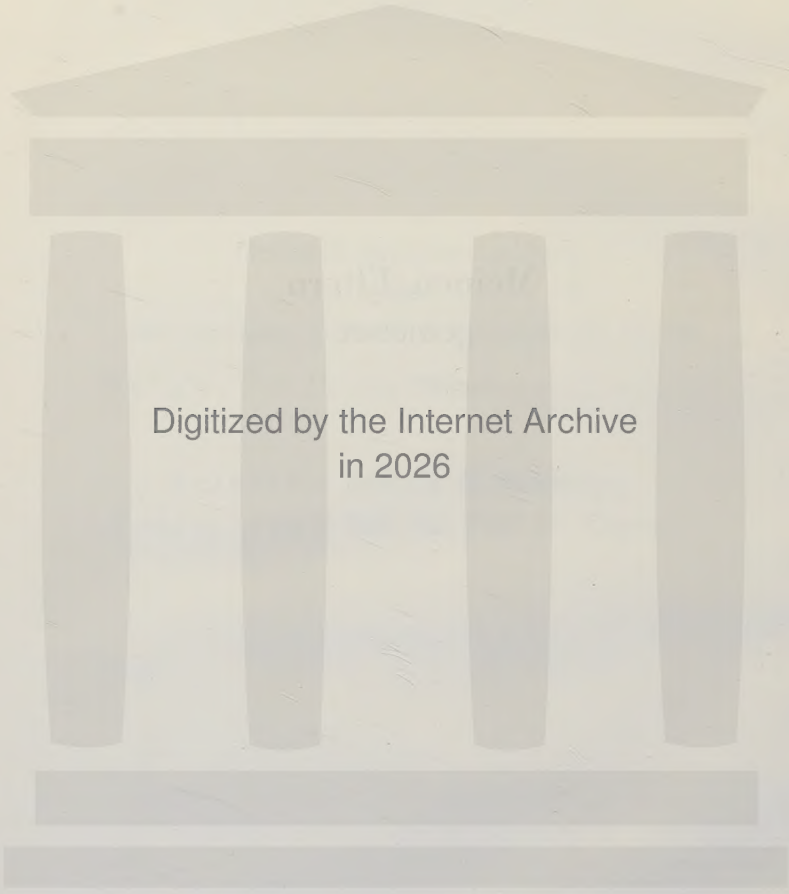
Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

519

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. von Eicken

Referent: Prof. Dr. R. Hamburger
Korreferent: Geh. Rat Prof. Dr. Czerny

Meinen Eltern
gewidmet


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ergebnissederern0000luis_f9f5

Unter Toxikose versteht man beim Säugling einen Krankheitszustand mit ganz bestimmten Symptomen, die je nach dem Grade der Intoxikation mehr oder weniger vollständig vorhanden und entwickelt sein können. Wollte man in einem Status das Wichtigste zusammenfassen, so müßte man etwa so schreiben: Kind in schwerem Krankheitszustand, schubweise Erregungszustände, im allgemeine apathisch bis somnolent, Hautfarbe grau, Haut selbst trocken und kühl, besonders an den Extremitäten. Kind schreit wimmernd oder mit heiserer Stimme.

Kopf: Fontanelle eingesunken, Augen haloniert. Cornealreflex herabgesetzt, manchmal fast aufgehoben. Seltener Lidschlag. Kind fixiert flüchtig oder gar nicht. Mund- und Rachenschleimhaut gerötet, oft auffallend rot. Mundhöhle zeigt häufig Soorbelag.

Cor: Aktion beschleunigt oder verlangsamt. Töne dumpf, nicht mehr deutlich trennbar, schließlich nur noch 1 Ton hörbar. Atmung ungewöhnlich tief und langsam, vorwiegend thorakal im Typus der „großen Atmung".

Abdomen: Bauchdecken schlaff, eingesunken oder meteoristisch vorgewölbt. Aufgehobene Hautfalten gleichen sich nur langsam aus.

Extremitäten werden in Adduktionsstellung gehalten, stark hypertonisch, Arme gelegentlich in „Fechterstellung".

Stuhl dünn, spritzend. Im Urin Albumen positiv und später auch Aceton und Saccharum. Im Sediment hyaline und granulierte Cylinder neben Leukocyten und Epithelien.

Die Erforschung dieser nur dem Säuglingsalter eigentümlichen Krankheit ist Anlaß vieler Untersuchungen und Experimente nach den verschiedensten Richtungen geworden, ohne daß restlos Befriedigendes zutage gefördert werden konnte.

Der schwere Allgemeinzustand, den die kleinen Patienten bieten, erinnerte manche Forscher an exogene Vergiftungen, wie sie z. B. mit Arsen hervorgerufen werden können und ließ nach einem unbekannten exogenen Toxin suchen. Zunächst wurden die Faeces daraufhin geprüft. Aber Injektionen an Tieren mit Stuhlextrakten wie sie Czerny-Keller und Boyd vornahmen, verliefen negativ. Ebenso erwiesen sich Blutinjektionen von schwer ernährungsgestörten Kindern wirkungslos. Lust (3) nahm sie an Meerschweinchen vor und Boyd an Ratten, Katzen, Tauben und weißen Mäusen. Ganz anders fielen die Versuche jedoch aus, als Boyd direkt nach dem Tode entnommenes Portalblut verwandte. Damit erzielte er jedes Mal schwere Vergiftungserscheinungen und ebenso mit einem Extrakt, den er aus der Darmschleimhaut von frisch an Toxikose gestorbenen Fällen gewann. Letzterer rief sogar, wenn er zuvor durch langes Kochen in Alkohol seinen basischen Charakter wiedergewonnen hatte, ein typisches Vergiftungsbild, namentlich bei intraperitonealer Anwendung, hervor. Es traten Mattigkeit, Benommenheit, Appetitlosigkeit, Versagen des Kreislaufs, vermehrte Entleerungen und in manchen Fällen Krämpfe und Tod ein. Vorherige H_2O-Verarmung machte die Tiere giftempfindlicher. Chemisch betrachtet ähnelten die Kristallisationsprodukte des Extraktes denen eines Derivates von — Iminoazolyläthylamin. Das Gift erwies sich durch Kochen als unzerstörbar und passierte selbst dichte Bakterienfilter. Das auslösende Agens bei der Toxikose der Säuglinge war es jedoch nicht.

War so ein exogenes Toxin nicht nachweisbar, glaubten andere Autoren dieses Krankheitsbild endogen bedingt durch die toxische Wirkung unvollständiger Abbauprodukte oder durch Störungen im intermediären Stoffwechsel überhaupt. Bei dieser mannigfach erörterten Frage ist die von vielen Autoren beschriebene erhöhte Permeabilität der Darmwand von großer Bedeutung.

Für das Zustandekommen dieser erhöhten Darmdurchlässigkeit macht die Mehrzahl der Autoren die Exsiccation verantwortlich. Kleinschmidt glaubt sich jedoch durch seine Versuche zu der Auffassung gedrängt, daß schon übergroßes Eiweißangebot bei einzelnen Individuen genügt, um den Darm für bestimmte Eiweißprodukte durchgängig zu machen. Ein Hinzukommen von

Exsiccation ließe jedoch erst die toxischen Erscheinungenv auftreten.

Moro beobachtete, daß namentlich der Dünndarm im Beginn der Intoxikation abnorm durchlässig ist. Czerny-Keller, Wilmanns und andere sprechen von einer vermehrten Durchlässigkeit des Darms schlechthin. Bessau, Rosenbaum und Leichtentritt sagen, daß sie bei der Intoxikation zwar ein sehr häufiges Phänomen sei, doch nicht absolut konstant. Woringer prüft lediglich die Permeabilität des Darms für Rohrzucker an 8 Fällen von Intoxikation und konnte bei allen 8 den gereichten Rohrzucker im Darm nachweisen. Seine absolute Menge, und nach seiner Meinung auch damit die Permeabilität der Darmwand, stand in keiner Beziehung zur Schwere der Erkrankung und schwankte täglich. Die Durchlässigkeit für Rohrzucker konnte sehr gering sein, wenn das übrige Krankheitsbild schon voll ausgebildet war. Göppert studierte die gesamte Zuckerausscheidung und postulierte nach seinen Versuchen, daß für die alimentäre Intoxication der Durchtritt unverbrennbarer Doppelzucker, Milch- und Rohrzucker durch die Darmwand charakteristisch sei. An ein Durchwandern von giftigen Aminverbindungen glaubt Moro. Diese Verbindungen denkt er sich sowohl durch Bakterientätigkeit aus dem Milcheiweiß entstanden als auch durch autolytische Prozesse unterhalten, wie sie bei der Intoxication wegen des überstürzten Gewebezerfalls zuträfen. Für solche Vorgänge führt er die bei der Obduktion von toxischen Säuglingen zu findenden Lungenblähungen an, die denen im Tierexperiment bei Peptonvergiftung entsprechen. Den gleichen Vermutungen gibt Bauer angesichts der toxischen Lungenblähungen Raum. Auch Schiff sieht die Pathogenese der Toxikose in einer Störung des intermediären Eiweißstoffwechsels. Doch spricht er die Leber als Ort dieser Störung an. Und nach den Experimenten Nenckys an Hunden mit Eckscher Fistel halten auch Czerny und Keller eine Leberinsuffizienz für vermutlich im Spiel bei der alimentären Intoxication. Wilmanns Untersuchungen ergaben, daß es bei allen Ernährungsstörungen mit toxischem Einschlag zu einem Anstieg des Harnstoffgehaltes im Blut kommt, der in leichten Fällen zwar nicht voll ausgebildet ist, doch selten fehlt. Die höchsten Werte erreichte der Harnstoff-

gehalt bei gestörter Nierenfunktion. Im Entgiftungsstadium wurde ein Sinken beobachtet, das vorübergehend bis unter die Norm ging. Wilmann selbst gibt toxisch wirkenden Darminhaltsprodukten die Schuld, die auf Grund vermehrter Durchlässigkeit zur Resorption gelangten und einen erhöhten parenteralen Eiweißzerfall hervorriefen. — Reststickstoffbestimmungen von Bessau, Rosenbaum und Leichtentritt gaben sehr wechselnde Werte und zeigten, daß selbst bei schwersten toxischen Zuständen keine Erhöhung nachweisbar zu sein braucht. — Goetzky konnte mit seinen Blutzuckerbestimmungen eine Beeinträchtigung der Glykogensynthese nach enteral zugeführtem Kohlehydrat am toxischen Kind feststellen.

Endlich blieb auch eine bakteriologische Aetiologie der Toxikose nicht unerörtert. Art und Verlauf dieser Erkrankung erinnerte manchen an eine Infektion wie sie z. B. bei der Pneumonie vorliegt. Warum sollten sich hier im Darm nicht infektiöse Vorgänge abspielen? Und da war es der Colibazillus, in dem manche den Schuldigen gefunden zu haben glaubten. Plantenga erklärte nach seinen Tierexperimenten die Toxine, die an den Colibazillus gebunden sind für aetiologisch und fand, daß sie via Splanchnicus wirken. Adam stellte dem Normalcolibazillus einen Dyspepsiecoli gegenüber, den er bei Dyspepsien und besonders bei Intoxication sah. Das Dyspepsiecoli sei ein relativ stärkerer Gärungserreger, das Normalcoli ein relativ stärkerer Fäulniserreger. Schiff erinnert an die Fähigkeit der Colibazillen, aus peptisch verdautem Milcheiweiß Säure zu bilden und hält das für die Pathogenese der Durchfälle neben der bekannten Säurebildung aus Kohlehydraten für beachtenswert. Bessau, Rosenbaum und Leichtentritt vermissen ein Coliagglutininbildungsvermögen der Säuglinge gegenüber den eigenen Darmcolibakterien. Sie finden im Hungerzustand bei Toxikose massenhaft Colibakterien im Duodenum, im Mageninhalt nur bei zwei Drittel der Fälle. Normalerweise ist der obere Dünndarm fast keimfrei und im Magen genügen nach Scheer normale Säuregrade zur Sterilisation.

Eine neue Fragestellung zu dem Problem der Toxikose bringt Heim, indem er die Aetiologie in einer sekretorischen Störung sucht. Er sagt wie viele Andere: die Exsiccation ist das Schwerwiegendste bei der Toxikose der Säuglinge. Doch erklärt er sie

nicht als Folge des enormenWasserverlustes durch die nie fehlende Diarrhoe, das nicht seltene Erbrechen und durch die gesteigerte Verdunstung bei der großen Atmung, sondern durch eine ständig geöffnete Muskelsperre des Blutkreislaufs in der Leber. Diese „Lebersperre" glaubt er dem autonomen Nervensystem und damit dem Insulin und Adrenalin untertan und faßt nach seinen Versuchen die Exsiccation und damit die Intoxication als Hypofunktion des Insulin- und Hyperfunktion des Adrenalinsystems auf.

Alle diese theoretischen und experimentellen Forschungen und Erwägungen vermochten keine Entscheidung herbeizuführen. Aber nach ihnen richtete sich die Therapie verschieden und mannigfach wie die Art der Fragestellung und ihre Beantwortungsversuche um das Problem der Toxikose. Doch bald mußte man einsehen, daß in der Behandlung der Ernährungsstörungen die Empirie das Leitende sein muß und daß erst von ihr aus theoretische Erwägungen nutzbringend sein können.

Man machte zuerst die Beobachtung, daß bei schweren Ernährungsstörungen jede Milchzufuhr von Schaden ist, ja sogar tödlich wirkt. Darum gab man Schleim oder Tee und in späterer Zeit Salzlösungen. Aber man fürchtete sich vor einer konsequenten Durchführung der Hungerkur angesichts der elenden Patienten und gab ihnen schon nach einem Tee- oder Schleimtag wieder Milch und zwar in Form von Frauenmilch in der Meinung, daß das, was für den Gesunden das Beste ist, erst recht für den Kranken vorteilhaft sein müsse. Für kontraindiziert hielt man nun Kuhmilch. Auch in unserer Klinik existieren noch viele Krankenblätter, in denen nach dieser Ansicht verfahren wurde. Wir haben uns die Aufgabe gemacht, von dem Jahre 1915 an alle Journale auf Behandlung von schweren Ernährungsstörungen durchzusehen und so auszuwählen und zusammenzustellen, daß man einen Ueberblick über die verschiedenen Heilerfolge bekommt. Es wurden nur gleichartige Fälle bearbeitet, die alle wirklich toxische Symptome tragen oder während des Klinikaufenthaltes toxisch wurden. Säuglinge, die schon bald nach der Klinikaufnahme, meist nach 2 Tagen, zum Exitus kamen, wie wir sie bei der Frauenmilchtheratherapie in großer Zahl fanden, wurden nicht mit angeführt. Nach unseren späteren Ergebnissen mit anderen Medikationen könnten jedoch Zweifel auftauchen, ob man diese Fälle auch heute noch

als hoffnungslos ansprechen würde und ob sie nicht bei einer anderen initialen Therapie am Leben erhalten worden wären.

Bevor wir die Besprechung unserer Frauenmilchjournale beginnen, noch kurz eine theoretische Betrachtung und Literaturauszüge von anderorts gemachten praktischen Erfahrungen.

Prüfen wir zunächst die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch, so finden wir nach Heubner-Hofmann durchschnittlich folgendes:

Eiweiß	Fett	Zucker	Asche
1,03	4,07	7,03	0,21

Die Werte sind individuellen Schwankungen unterworfen. Ihre Grenzen sind:

Eiweiß	Fett	Zucker	Asche
0,56 — 2,6	1,27—9,05	4,2—10,9	0,09—0,44

Für den kalorischen Wert gibt Heubner 650—700 pro Liter an. In groben Zügen lassen sich die besonderen Kennzeichen der Frauenmilch kurz dahin zusammenfassen, daß sie sich durch geringen Eiweiß- und Aschengehalt und durch Fett- und Milchzuckerreichtum auszeichnet. Im Gegensatz zu künstlichen Nährgemischen ist noch ihr Gehalt an Enzymen wie Oxydase, Lipase, Amylase usw. erwähnenswert. Auch können Alexine und spezifische Schutzstoffe (Diphtherie) und Agglutinine (Typhus) in sie übergehen. Die damit verbundene Schutzwirkung gilt besonders für das Colostrum, dessen zahlreiche Euglobuline zugleich Träger von Antikörpern sind. Von einer idealen Heilnahrung verlangt die Theorie nun folgendes (Finkelstein): 1. großes Salzangebot neben reichlichem Kohlehydrat zum schnellstmöglichen Wiederersatz des Gewebewassers und der mit ihm verlorengegangenen Mineralstoffe. 2. Fehlen größerer Zucker- und Fettgaben, solange Darm und Stoffwechsel noch als geschädigt gelten müssen. Erfahrungsgemäß ist Milchzucker wegen seiner starken Gärbarkeit in dieser Phase am ungeeignetsten und Fett schon nach den Beobachtungen an Diabeteskranken kontraindiziert, solange Acidoseerscheinungen, in unserem Fall große Atmung etc. vorhanden sind. Eine gute Heilnahrung verlangt 3. reichliche Eiweißzufuhr zum Wiederaufbau des Körpers. Der ersten Forde-

rung steht bei der Frauenmilch die Tatsache entgegen, daß sie eine der salzärmsten Nahrungen ist. Dem zweiten Anspruch kann sie durch ihren ausgesprochenen Fett- und Zuckerreichtum nicht gerecht werden und der dritte endlich wird unerfüllbar, weil sie eiweißärmer als irgendeine andere Kost ist. Nach diesen rein theoretischen Ueberlegungen muß man sich wundern, wie die Frauenmilch überhaupt als Heilnahrung verwendet werden kann und wie sie in der Literatur ein fast unbeschränktes Lob erwerben konnte. Es ist eine alte Tatsache, daß in der Medizin mit Vorliebe die guten Resultate veröffentlicht und die viel wichtigeren schlechten totgeschwiegen werden und das umso mehr, wenn sie gegen die überkommenen Lehrsätze sprechen. So findet man in der Frauenmilchliteratur auch nur wenige, die mutig ihre schlechten Erfahrungen preisgeben. — Von den Veröffentlichungen der Intoleranz und Idiosynkrasie für Frauenmilch soll hier selbstredend abgesehen werden, weil nur das Verhalten der Norm von allgemeinem Interesse sein kann. —

1906 schon schreibt Salge, daß bei den acuten alimentären Toxikosen die Zufuhr fettreicher Nahrung, selbst von Frauenmilch schädlich wirken kann. v. Pfaundler äußert sich später ähnlich, daß bei alimentären Intoxikationen und Dekompositionen im Beginn auch bei Frauenmilchernährung die schädigenden Komponente überwiegen kann. Entgegen diesen noch recht allgemein gehaltenen Aussagen berichten Möll und Fischl unter anderem schon bestimmter von Versagern mit Frauenmilchtherapie. Monrad tut dasselbe ausdrücklich, indem er veröffentlicht, daß er bei Behandlung der Intoxikation nach Hungerdiät (Wasser und Kochsalzinfusion) bei künstlich ernährten Kindern die schlechtesten Erfahrungen mit Muttermilch machte. Auch Finkelstein macht auf die Gefahren der Frauenmilchtherapie besonders bei Dekompositionen und Intoxikationen in den ersten Lebensmonaten aufmerksam und empfiehlt, namentlich bei Kindern mit „reversiblem Ansatz“ größte Vorsicht. Ganz entschieden warnt R. Hamburger vor einer kritiklosen Anwendung der Frauenmilch als Heilnahrung. In klarer Form betont er immer wieder: so Vorzügliches die Frauenmilch am gesunden Kind leistet, so ungeeignet ja verderblich kann sie als Heilnahrung am ernährungsgestörten Säugling wirken.

Bei der Bearbeitung der Krankenblätter unserer Klinik fanden wir nur 12 Fälle, die den Anforderungen unserer Auswahl entsprachen. Von diesen 12 mit Frauenmilch behandelten Säuglingen kamen alle zum Exitus. Nur einer hatte als Komplikation einen offenen Ductus Botali, während bei den anderen auch die Sektion keine erschwerenden Umstände aufdecken konnte. Was das Alter der Kinder anbelangt, so war

1 eine Frühgeburt von 8 Tagen,
2 Kinder von 3 Wochen,
1 Kind von $3^1/_2$ Wochen,
1 Kind von 4 Wochen,
1 Kind von 1 Monat 1 Woche,
1 Kind von 1 Monat 2 Wochen,
1 Kind von 1 Monat 3 Wochen,
1 Kind von 2 Monaten 2 Wochen,
1 Kind von 2 Monaten 2 Wochen,
1 Kind von 3 Monaten
1 Kind von 3 Monaten 1 Woche.

Die Frauenmilch kam zur Anwendung, wenn man befürchtete mit einer Hungerdiät von gelabter Molke oder Schleimabkochungen nicht zum Ziel zu kommen, oder wenn nach unvollkommener Reparation ein Rückschlag eintrat. Die Krankenblätter zeigen die Tendenz der Therapie, möglichst schnell zu großen Frauenmilchgaben überzugehen und sie zeigen den Erfolg: je höher die Gabe, umso rascher der Absturz. In der Anfangsdosierung herrscht kein System. Man hat sich blindlings auf den Satz verlassen, daß die Frauenmilch als Heilnahrung nie fehl geht und nur in Fällen versagt, die doch mit keiner Macht am Leben zu halten sind. Ein Vergleich mit den später auszuführenden Krankenblättern, der nach R. Hamburgers saurer Molke-Therapie behandelten Fälle kann erst ein bezeichnendes Licht auf die Fehlmeinung werfen. Hier soll vorläufig eine kurze Uebersicht über die 12 mit Frauenmilch behandelten Fälle genügen.

In den zwei Fällen, wo in der Klinik von vornherein Frauenmilch verabfolgt wurde, versagte sie einmal in Tagesmengen von ,200 g als Heilnahrung bei einem Kind von 1 Monat 3 Wochen, das mit schwerer Diarrhoe und Erbrechen hereinkam. Haut grau. Fontanelle eingesunken. Atmung flach und langsam. Bei gleich-

bleibender Frauenmilchzufuhr am 3. Tag Exitus. Das Gewicht fiel von 2000 auf 1880 g.

Im Gegensatz zu diesem sehr schweren Fall ereignete sich der zweite Fehlschlag an einer 8tägigen Frühgeburt, die in gutem Zustand nur deshalb in die Klinik gebracht war, weil die Mutter fort auf Arbeit mußte. Aufnahmegewicht 1100 g. Bei 6 Tage langer Ernährung von 240 Frauenmilch trotz guten Appetits, normaler Temperaturen und guter Verdauung keine Gewichtszunahme. Am 7. Tag bei gleichbleibender Nahrung plötzlich spritzende Entleerungen. Darauf Steigerung der Frauenmilch auf 320 g pro die. Das Kind wird blaß, verfällt zusehends, am 13. Tag nach der Klinikaufnahme Gewicht 900 g und Exitus.

Wenig besser verliefen 4 Fälle, bei denen die Frauenmilch mit Reisschleim, Molke oder mit beiden Teilen zugleich verdünnt und bei denen ein Hungertag in Form von Schleim oder Molke vorausgeschickt wurde. Beispiel sein $3^1/_2$ Wochen altes Kind von 2530 g, das mit Diarrhoe hereinkommt. Fontanelle eingesunken. Haut bleich. Bauchdecken schlaff. 1. Tag: 20 Tee. 2. Tag: 270 Molke, keine Besserung. Darauf 120—360 Frauenmilch neben 225—150 Molke steigend in 4 Tagen, unaufhaltsamer Verfall. Das Kind wird toxisch und kommt mit einem Gewichtsverlust von 250 g zum Exitus.

Bei drei Kindern kam die Frauenmilchtherapie zur Anwendung, als im Reparationsstadium ein Rückfall auftrat. Alle 3 wurden ohne wesentliche, vorherige Gewichtsabnahme auf Frauenmilch umgesetzt.

Ein 2 Monate 3 Wochen altes Kind, das mit heftigem Erbrechen in sehr schlechtem Ernährungszustand hereinkommt. Aufnahmegewicht 2580 g. Bei 250 Milch und 5 % Mondamin, 25 Malz gute Gewichtszunahme und Gedeihen. Nach 13 Tagen geringer Gewichtsverlust, erneutes Erbrechen. Darauf 250 Molke und 300 Frauenmilch einen Tag und 400—500 Frauenmilch in den folgenden Tagen. Das Erbrechen nimmt zu, heftiger Durchfall. 200 g Gewichtsverlust in 5 Tagen. Exitus unter zunehmender Intoxikation.

Drei andere Säuglinge ereilt dasselbe Schicksal in derselben Phase, nachdem sie zuvor größere Gewichtsverluste erlitten ha-

ben. Beispiel: $3^1/_2$ Monate altes Kind, das in leidlichem Zustand in die Klinik gebracht wird, weil es hustet. Aufnahmegewicht 3400 g, Länge 52,2 cm. Nach 12 Tagen 600—$700^1/_2$ Milch mit 20 — 30 g Zucker, gutes Befinden. Bei 3 Tagen $400^1/_2$ Milch 300 Buttermehlschwitze, dünne Stühle, Meteorismus, graue Hautfarbe. Gewichtsverlust. Nach einem weiteren Tag unter Veränderung der Nahrung 2 Tage lang 380—630 Reisschleim und 580—100 Ringerlösung. Gewichtszunahme um 80 g in einem Tag. Meteorismus verschwunden. Stühle spritzend. Nach 1 Tag 380 Reisschleim, 120 Buttermilch, 3% Mehl, Tee und Ringerlösung. Farbe besser. Dann 260 — 480 Frauenmilch, 260 Ringerlösung 6 Tage. Temp. 41^0 Sensorium benommen, große Atmung. Erbrechen. Herzaktion schlecht. Bei 480 Frauenmilch 120 Reisschleim 2 Tage: geringe Besserung. 550—420 Frauenmilch in 3 Tagen zeitigen einen Gewichtsverlust von 100 g pro die, weiter zunehmende Intoxikation und Exitus.

Daß die Frauenmilch auch in Verdünnung und Ergänzung durch eine an sich für Ernährungsstörungen geeignete Nahrung wie die Buttermilch nicht als besonders empfehlenswert bei drohenden oder schon bestehenden Toxikosen bezeichnet werden kann, zeigen unsere 19 mit Frauenmilch-Buttermilch behandelten Fälle. Von diesen Kindern war:

1 Kind 4 Tage alt,
1 Kind 2 Wochen,
1 Kind 3 Wochen,
1 Kind 1 Monat,
3 Kinder 1 Monat 1 Woche,
2 Kinder 1 Monat 2 Wochen,
1 Kind 2 Monate,
1 Kind 2 Monate 1 Woche,
3 Kinder 2 Monate 2 Wochen,
1 Kind 2 Monate 3 Wochen,
1 Kind 3 Monate,
1 Kind 3 Monate 2 Wochen,
1 Kind 4 Monate 3 Wochen,
1 Kind 6 Monate.

Als komplizierende Momente müssen angeführt werden:

Kind von 1 Monat 2 Wochen multiple Abszesse,
Kind von 2 Monate 2 Wochen exsudative Diathese,
Kind von 2 Monaten 2 Wochen Anaemie,
Kind von 3 Monate beginnende fibrinöse Pleuritis.

Die Obduktion ergab bei
einem Kind von 1 Monat 1 Woche miliare Tuberkel in den Lymphknoten und bei einem anderen gleichaltrigen eine Pyelonephritis rechts und beginnende links neben einer leichten Urocystitis.

Bei der Dosierung des Allaitement mixte gab man nur in wenigen Fällen $^1/_2$ Frauenmilch $^1/_2$ Buttermilch. Die genauen Mengenwerte sind in den Journalen so verschieden, daß es kaum gelingen würde, das Mittel anzugeben. Das wäre auch müßig, weil ob hoch oder niedrig begonnen, ob langsam oder schnell ansteigend, Resultat und Verlauf sich gleich bleiben.

Nur bei zwei Kindern setzte man sofort mit Frauenmilch-Buttermilchernährung ein. Bei den übrigen versuchte man zuvor Anderes. So schickte man z. B. bei drei Säuglingen 2—4 Tage mit reiner Frauenmilchernährung voraus. Bei Fünfen begann man mit Buttermilch oder Buttermilchschleim. Ein weiteres Kind wurde 5 Tage erfolglos mit Friedenthalmilch behandelt. Zwei Säuglinge erlitten im Reparationsstadium ein Rezidiv und bekamen nach umständlichem Uebergehen ihre Frauenmilch-Buttermilch usw. Bemerkenswert ist jedoch, daß kein Kind erst in schwerkrankem Zustand auf Frauenmilch-Buttermilch umgesetzt wurde. Der Verlauf der 19 Fälle gestaltete sich fast regelmäßig folgendermaßen. Bei der Ernährung mit Frauenmilch-Buttermilch nahmen die Durchfälle an Zahl und Schwere zu. Nur in einem Fall kam es nach drei Tagen zu guten Stühlen, die jedoch nach zwei weiteren ohne Nahrungsänderung wieder schlecht wurden. Das Erbrechen verschwand in keinem Fall, sondern nahm eher zu. Die toxischen Symptome mehrten sich. Die Gewichtskurve fiel gewöhnlich vom 1. Tag der Frauenmilch-Buttermilch-Therapie an unaufhaltsam ab. Nur ein Kind, das schon am 3. Tag seines Klinikaufenthaltes zum Exitus kam, erlitt keinen Gewichtsverlust mehr. Als Beispiele möchte ich folgende Fälle anführen.

I. 2 Monate 1 Woche altes Kind. Erbrechen und Durchfall. Haut grau. Turgor herabgesetzt. Bauchdecken eingesunken. Aufnahmegewicht 2750 g. Unter 5 Tagen Molke mit Mondaminzusatz: Stühle seltener, Bauchdeckenspannung besser. Haut rosig. Nach Zusatz von Milch nach 6 Tagen Temperaturanstieg auf 38° und Gewichtsabfall. Bei ⅓ Milch und 100 Buttermilch 1 Tag wird die Haut grau, Atmung 39. Durchfall und Erbrechen. Darauf über 100 Milch, 120 Mondamin + 150 Frauenmilch, 100 Buttermilch in 1 Tag auf 200 — 350 Frauenmilch, 100 Buttermilch 14 Tage. Zunehmender Verfall. Kurzer Gewichtsstillstand bei vorübergehender Zulage von 1% Mehl und 4% Zucker. Dann wieder vermehrter Durchfall. 350 Frauenmilch, 100 Buttermilch bewirken in 5 Tagen ausgeprägte Toxikose und Exitus.

II. Fall: 14 Tage altes Kind. Aufnahmegewicht 2200 in elendem Zustand ohne Zeichen von Toxikose und Darmstörung. 1. Tag: 150 Milch, 300 Buttermehlschwitze. Trinkt gut, nimmt 50 g zu. Temp. normal. Vermehrte, fast rein wäßrige Stühle. 120 Frauenmilch, 80 Buttermilch, 3% Mehl 3 Tage: ziemlich apathisch, Acetongeruch. Gewichtsverlust von 100 g. In den folgenden 3 Tagen 180 Frauenmilch, 120 Buttermilch, 3% Mehl neben Ringerlösung. Durchfall nimmt zu. Im Urin Albumen pos. Atmung beschleunigt. Haut livide. Herztöne leise. Trinkt gut. Dann Gewichtsverlust von 130 g. Sensorium benommen, große Atmung, Exitus.

III. Fall: 6 Mon. altes Kind. Stark abgemagert. Haut welk und runzlig. Fontanelle eingesunken. Herztöne leise. Rachitischer Rosenkranz. 3 Tage lang Frauenmilch in Dosen von 160 — 320 g in kleinen Portionen 3 stdl. neben Tee. Vorübergehend Sondenfütterung. Temp. 36,5 °, keine Besserung. Nach 8 Tagen 200—260 Buttermilch, 3% Mehl, + 300 — 440 Frauenmilch in 5 Mahlzeiten. Kurzer Gewichtsstillstand. Dann schneller Verfall mit zunehmender Diarrhoe und Exitus nachdem am letzten Tage noch ein Versuch mit 360 Eiweißmilch, 240 Frauenmilch gemacht wurde.

Die vielfachen Mißerfolge der Frauenmilchernährung bei schweren Ernährungsstörungen ließen nach geeigneteren Medikationen Umschau halten. Und so wagten einige die alte Lehrmeinung umzustoßen und bei Durchfällen eine saure und verhältnismäßig eiweißreiche Kost, die Buttermilch als Heilnahrung zu verabfolgen. Ihre erste Anwendung geschah in Holland und später erst sorgte Teixera de Mattos für die weitere Verbreitung dieser Therapie im übrigen Europa.

Die zur Säuglingsernährung bestimmte Buttermilch kann auf verschiedene Weise hergestellt werden: 1. aus spontan sauer gewordenem Rahm; 2. aus mit Milchsäurebazillen-Reinkultur angesäuertem Rahm; 3. aus spontan sauer gewordener Vollmilch; 4. aus mit Milchsäurebazillen-Reinkultur gesäuerter Voll- oder Ma-

germilch. Die Buttermilch ist vielfach als fertige Konserve im Handel. Am bekanntesten ist wohl die holländische Säuglingsnahrung, die in flüssiger Form, trinkfertig oder konzentriert verkauft wird. Sie ist mit einem Zusatz von 15 g Mehl und 70—90 g Rohrzucker pro Liter eine eiweiß-kohlehydrat- und salzreiche Nahrung, die von Milchzucker reduziert ist und einen Fettgehalt von $^1/_2$ bis 1 bis 2% aufweist. Ueber die Wirkungsweise der Buttermilch herrscht noch keine völlige Klarheit. Nach Tadas und Menschikoffs Untersuchungen schien der niedrige Fettgehalt das günstige Moment bei der Buttermilchtherapie zu sein. Aber spätere Erfahrungen zeigten, daß gerade ein gewisser Fettgehalt erst gute Resultate erzielen läßt. Hayems und Molls Erfolge mit Milchsäuremedikation bei Brechdurchfällen ließen andere Autoren den Nutzen der Buttermilch in ihrem Milchsäuregehalt sehen. Ohta fand, daß die Milch in der therapeutisch verwendeten Buttermilch eine weitere Zersetzung der Kohlehydrate durch die Stuhlbakterien verhindert und dadurch wahrscheinlich jede Bakterienentwicklung unterbindet. Ebenso nimmt Blühdorn eine Bakterienhemmung durch den Milchsäuregehalt der Buttermilch an. Ueber den Einfluß der Buttermilch auf die Acidität des Magensaftes berichtet Dohmal. Seine Beobachtungen ergaben, daß die sonst im Säuglingsmagen vorhandene konstante HCl-Konzentration durch genuine und alkalisierte Buttermilch in gleicher Weise gesteigert wird. Scheer glaubt ferner, daß durch Buttermilchdarreichung die Salzsäuresekretion des Magens so angeregt wird, daß die zur Abtötung der Colibakterien nötige Acidität entsteht. Das für die Buttermilch-Therapie Wichtigste scheint jedoch Stolte festgestellt zu haben. Nach seinen Untersuchungen sind die guten Resultate durch das günstige Verhältnis von Fett-Kalk in der Buttermilch bedingt. Bei Anwesenheit genügender Mengen von Kalksalzen können nämlich die bei der Spaltung des Nahrungsfettes entstehenden höheren Fettsäuren in unlösliche Seifen überführt werden und so, bald den Kalkseifenstuhl erzeugen. Wir können im Milieu der Buttermilch ernährungsgestörten Säuglingen solche Eiweiß-Kohlehydrat- und Fettmengen zuführen, wie es in anderer Form nicht möglich wäre. Ueber die praktischen Erfahrungen mit Buttermilch bei allen möglichen Ernährungsstörungen liegen in der Literatur zahlreiche Veröffentlichungen vor. Die

meisten lauten recht günstig. Doch legt schon die Umgestaltung der Buttermilch zur Eiweißmilch deutlich Zeugnis dafür ab, daß sie nicht immer befriedigte. Man sah mit der Zeit nämlich gelegentlich Fälle, in denen ihr hoher Gehalt an gärfähigen Substanzen Anlaß zu akuten Störungen bot.

Was nun die Krankenblätter unserer Klinik betrifft, so sahen wir folgendes. Von 20 Kindern wurden 12 mit Buttermilch geheilt, während sie bei 8 anderen den Untergang nicht verhindern konnte. Von den 20 geheilten Kindern waren:

eins 6 Wochen alt,
„ 7 Wochen alt,
„ 8 Wochen alt,
„ $3^1/_2$ Mon. alt,
zwei 4 Mon. alt,
„ 5 Mon. alt,
„ 6 Mon. alt,
„ $6^1/_2$ Mon. alt.
„ 7 Mon. alt,
„ 8 Mon. alt.
„ 10 Mon. alt.

8 Fälle hiervon waren kompliziert und zwar hatte das 6 Wochen alte Kind einen großen Abszeß,

das 7 Wochen alte Kind eine Tracheitis mit Temp. von 39^0,
das 8 Wochen alte Kind eine Pyurie,
das 4 Monate alte Kind eine Pharyngitis,
das 4 Monate alte Kind eine Bronchitis,
das 5 Monate alte Kind zeigte positiven Pirquet,
das $6^1/_2$ Monate alte Kind hatte Drüsenabszesse,
das 7 Monate alte Kind Bronchitis und Nasendiphtherie.

Bei allen 8 Kindern war die schwere Ernährungsstörung das Primäre. Bei den 12 geheilten Kindern wurde in 7 Fällen von vornherein Buttermilch oder Buttermilch und Schleim gegeben. In 2 anderen Fällen wurde ein Schleimtag vorausgeschickt und in zwei weiteren 3 Tage mit Molke und Reisschleim. Nur in einem Fall gingen der Buttermilchbehandlung 4 Molketage und 3 Molke-Maizenatage voran, bei denen das Kind noch stärker verfiel und

die toxischen Symptome zunahmen. Die Anfangsdosierung der Buttermilch bewegt sich zwischen 100 und 150 ganz gleich, ob ein Zusatz von Schleim erfolgt oder nicht. Nur einem Kinde wurden gleich 600 g Buttermilch + 6% Zucker gereicht. Durchschnittlich wurden der Buttermilch gleich $1^1/_2$ — 3% Mehl zugesetzt und bald darauf ebensoviel Nährzucker zugefügt. Die Krankenblätter bestätigen die Angabe vieler Beobachter, daß diese schnelle und doch nicht geringe Kohlehydratzugabe gut vertragen wird bei der Buttermilch. Wir sahen in den typischen Fällen die toxischen Erscheinungen im Laufe von 3 — 4 Tagen völlig verschwinden, die Temperatur zur Norm zurückkehren, die Stühle seltener werden und konnten am 3. — 4. Tage ferner einen deutlichen Anstieg der Gewichtskurve verzeichnen. Bei den Kindern, die von vornherein mit Buttermilch behandelt wurden, zeigte sich diese Tendenz schon früher. In keinem von diesen Fällen kam es jedoch zuvor noch zu größeren Gewichtsverlusten im Gegensatz zu denen, bei denen Molke oder Schleimtage vorausgingen. Nach 4—5 Tagen und in den komplizierten Fällen zuweilen erst nach 7 — 8 Tagen begann man mit der Fettzulage, sei es, daß von 350 g Schleim anfangs 50 durch Milch ersetzt wurden in schnell steigenden Dosen, oder daß bei ca. 350 Butermilch 50 Buttermehrschwitze zugelegt wurden. Nach solcher Anreicherung der Nahrung steigt die Gewichtskurve rapide und die Reparation vollzog sich mit Ausnahme der mit noch anderen, schweren Infekten befallenen Kinder schnell. Nie kam es bei der Fettzulage von neuem zu vermehrten Stühlen. Im Gegenteil, die größtenteils noch nicht befriedigenden Entleerungen wurden unter diesen Maßnahmen bald ganz normal. Als Beispiele mögen folgende Auszüge angeführt sein.

I. 7 Mon. altes Kind. Aufnahmegewicht 4750 g bei 66 cm Länge. Sehr blaß, mager. Schlechter Turgor. Apathisch. Liegt in Opistotonusstellung. Nackenstarre. Große Atmung. Herztöne kaum trennbar. Leber 1 Querfinger unter dem Rippenbogen. An den Lungen unter beiden Unterlappen bronchit. Rg's. Alb. + .

150 — 600 Buttermilch, 220 — 150 Reisschleim 7 Tage ab 3. Tag + 3% Mehl zur Buttermilch. Herzaktion bessert sich ab 2. Tag. Die Stühle werden seltener. Bauchdeckenspannung noch gering. Gewichtszunahme. Im Urin Alb. — Allgemeinbefinden viel besser. Darauf 150—320½ Milch, ½ Reisschleim + 510 Buttermilch 8 Tage lang. Puls jetzt gut gefüllt. Stühle breiig.

Nach weiteren 6 Tagen bei steigenden Halbmilchmengen bis 340 neben 510 Buttermilch geformte Stühle und bei gutem Befinden Uebergang zu der dem Alter des Kindes angemessenen Kost.

II. 2 Mon. alter Knabe, Aufnahmegewicht 3300 g bei 54,4 cm Länge. Elend, grau-blaß. Turgor sehr schlecht. Mundschleimhaut trocken und gerötet. Augen tiefliegend. Herztöne dumpf und leise. Bauchdeckenspannung schlecht. Im Urin Alb.: pos. Seit 3 Tagen heftiger Durchfall. 110—275 Schleim + 20 Zucker 5—2. 2 Teelöffel Vorbrei 2 Tage lang. Stühle weniger schleimhaltig. 230—330 Buttermilch 230—350 Schleim, 20 Zucker, 2mal ½ Teelöffel Lebertran und wegen heftigen Erbrechens 2mal ½ Flasche Brei 3 Tage lang. Temp. vorübergehend 38,1 ° mit Pyurie. Stühle noch stark schleimig und sauer. Regelmäßiger Gewichtsanstieg und Besserung des Allgemeinbefindens. Bei nun folgendem allmählichem Ersatz des Schleims durch Buttermehrschwitze bald guter Stuhl und Wachstum. Nach 12 Tagen wird Uebergang zur Milch vertragen.

Ein völlig anderes Bild bilden die 8 maligne verlaufenen Fälle bei der Behandlung mit Buttermilch. Dem Alter nach waren es

1 Kind von 1 Monat
3 Kinder von 3 Monaten
2 Kinder von 4 Monaten
1 Kind von 4 Mon. 3 Wochen,
1 Kind von 7 Monaten.

Kompliziert wurde der Krankheitsverlauf des einen 4 Monate alten Kindes durch eine Bronchopneumonie, während bei einem 3 Monatskind eine Pyodermie bestand. Bei den übrigen 6 ergab auch die Obduktion keine Besonderheiten. In 4 Fällen ging der Buttermilchtherapie ein Schleimtag voran. Während das für 2 Kinder einen weiteren Gewichtsverlust von mindestens 100 g bedeutete, nahm ein anderes dabei 80 g zu und ein Kind hielt sich im Gewicht. Bei keinem jedoch sah man eine Wendung zum Besseren. Bei zwei weiteren Kindern gingen der Buttermilchernährung erfolglose Molke-Mondamin oder Molke-Schleim-Medikation voraus, im ersten Fall von 6tägiger und im zweiten von zweitägiger Dauer. Nur bei Molke-Schleim zeigte sich eine geringe Besserung des Allgemeinbefindens, während bei Molke-Mondamin Erbrechen und Verfall zunahmen. Bei einem Kind versuchte man es erst mit einer 4tägigen Eiweißmilchernährung und ging darauf mit einem Schleimtag zur Buttermilch über. Das Kind verlor in diesen 4 Tagen 700 g Körpergewicht und die toxischen Symptome

nahmen zu. Einzig die Temperatur begann nach dem Schleimtag abzufallen. Nur in einem Fall wurde von vornherein $^1/_2$ Buttermilch, $^1/_2$ Schleim verabfolgt. Ueberhaupt wurde in der Mehrzahl der Fälle die Buttermilch mit Schleim zusammen verabfolgt. Nur einem Kinde gab man die Buttermilch unvermischt und zwar in Mengen von 100—300 g pro die. Von der 3% Mehlzulage wurde nur wenig Gebrauch gemacht. In der Zusammenfassung erlauben die Krankengeschichten weder den Schluß, daß an ihrem ungünstigen Ausgang eine verfrühte Fettzulage die Schuld trägt noch eine vorzeitige und übermäßige Kohlehydratgabe. In den wenigen dazu in Frage kommenden Fällen mag das nur eine Schädlichkeit mehr gewesen sein. Auffallend ist jedoch, daß bei allen 8 Kindern trotz Buttermilchernährung die Durchfälle anhielten, ja sich nicht selten noch steigerten, daß die toxischen Symptome zunahmen und das Körpergewicht unaufhaltsam sank. Als Beispiele für diese 8 ungünstig verlaufenen Fälle mögen folgende kurz angeführt werden.

I. 3 Mon. altes Mädchen. Aufnahmegewicht 3850 g; ziemlich blaß, schlechter Turgor. Pyodermien am ganzen Körper. Im Urin Alb. +. 1. Tag: 420 Schleim neben Traubenzuckerlösung per Clysma. Tonische Krämpfe, Unruhe. Sehr blaß, heftiges Erbrechen. Temp. 39°. In den folgenden 2 Tagen 5mal 120½ Buttermilch, ½ Schleim + 5% Zucker, daneben Citronensaft und Lebertran. Stühle weiter sehr dünn mit Schleim. Bauchdeckenspannung besser. Temp. noch immer hoch. Am nächsten Tag 5mal 160½ Buttermilch, ½ Schleim, Traubenzucker, Ringerlösung. Zunehmender Verfall und Exitus mit Gewicht von 3720. Sektion o. B.

II. 1 Mon. altes Kind. Aufnahmegewicht 1800 g bei 44,5 Länge. Normale Hautfarbe. Turgor herabgesetzt. Mundschleimhaut trocken und rot. Bauchdeckenspannung schlecht. 1. Tag: 100 Gerstenschleim, 120 Ringerlösung. Gewicht steigt um 80 g. 2. Tag: 80 Buttermilch, 120 Gerstenschleim, 40 Ringer, Stühle besser. Befinden gut. In den folgenden Tagen 150—280 Buttermilch, 3% Mehl, 40 Gerstenschleim 4 Tage lang: am 3. Tag wird Kind grau, schreit viel. Herztöne sehr leise. Stuhl wieder schlechter. Gewichtsabfall. 320 Buttermilch, 3% Mehl 1 Tag: Herztöne nicht mehr zu trennen. Temp.: 39,8°, Erbrechen und Durchfall. Am nächsten Tag, für den 180 Frauenmilch, 120 Buttermilch, 3% Mehl und Ringerlösung angesetzt waren, kommt das Kind zum Exitus.

Eine modifizierte Buttermilch ist die Eiweißmilch (Czerny). Ihre Herstellung ist im Prinzip folgende: Das durch Labung aus 1 Liter Vollmilch gewonnenen und von der Molke befreite Kasein-

fettgerinnsel wird in $^1/_2$ L. Wasser aufgeschwemmt und danach mit $^1/_2$ Liter Buttermilch versetzt. Die Eiweißmilch enthält also Kasein aus 1 Liter Milch + $^1/_2$ Liter Buttermilch, Fett aus 1 L. Milch, Zucker und Salz aus $^1/_2$ L. Buttermilch. Der Verbrennungswert von 1 L. Eiweißmilch ohne jeden Zuckerzusatz beträgt etwa 370 Kalorien. Die trinkfertige Eiweißmilch hat: 3 % Eiweiß, 2,5 % Fett, 1,0 — 1,5 % Milchzucker und 0,4—0,5 % Asche. Nach den Untersuchungen der Gesamtasche von Pelka sind die Mineralien in der Eiweißmilch in demselben Verhältnis vorhanden wie in der Halbmilch. CaO und PO_5 sind in größeren Mengen anwesend, weil der der Eiwißmilch zugesetzte Käsestoff Phosphor im Kaseinmolekül enthält und Kalksalze bei der Labung mitgerissen werden. Konstruiert wurde die Eiweißmilch von Finkelstein und Meyer in der Absicht, eine wirksame Handhabe gegen die Darmgärung zu schaffen, in der sie die Hauptveranlassung zu Durchfällen sehen. Zur Konstruktion einer solchen Heilnahrung untersuchten sie jeden einzelnen Bestandteil der Milch für sich und in Korrelation mit anderen. Ihre Ergebnisse waren:

1. Kasein hat eine günstige antagonistische Wirkung gegen Gärungen. 2. Differentes Fett ist erst dann gefährlich, wenn bereits durch die Kohlehydrate Gärung besteht. 3. Selbst die geringen Milchzuckermengen einer verdünnten Milch genügen, um beim kranken Darm Gärung zu unterhalten. 4. In konzentrierter Molke lösen dieselben Nährstoffe viel eher Störungen aus als in verdünnter. Das Resultat aller dieser Beobachtungen war die Eiweißmilch, deren ursprüngliche und dann bald verbesserte Form der Darreichung hinlänglich bekannt sind. Der Vorzug der Eiweißmilch ist, wie Glanzmann sich ausdrückt, eine Doppelsicherung gegen die saure Reaktion im Darm: aktiv wirkten Fett und Eiweiß, indem sie alkalische Reaktion durch Sekretionserregung erzeugten, passiv die Reduktion von Molke und Milchzucker durch Einschränkung der Säurebildung.

Bei der weitgehenden Anwendung, die die Eiweißmilch bald überall fand, kam es zu zahllosen Veröffentlichungen der praktischen Erfahrungen. Im Loben ihrer Vorzüge konnte man sich anfangs kaum genug tun. So glaubte Wilde bemerkt zu haben, daß seit Anwendung der Eiweißmilch die Mortalität zurückginge, und daß gerade die schwersten Fälle ganz besonders gut auf

Eiweißmilch zusprächen. Im allgemeinen wurde schnelle und günstige Beeinflussung des Durchfalls hervorgehoben. Die besondere Eignung für poliklinische Behandlung rühmen Rollet, Cassel und Erich. Erich schätzt die Verwendungsfähigkeit der Eiweißmilch für ambulante Behandlung besonderer deshalb, weil damit die Gefahren und Nachteile einer Anstaltsbehandlung wegfielen. Doch bald wurde auch Kritik laut, sowohl theoretische als auch praktische. Erstere richtete sich gegen die von Finkelstein und Meyer aufgestellte Theoriie von der Wirkungsart der Eiweißmilch. Poulson nennt diese theoretischen Betrachtungen in vielen Punkten erkünstelt. Er kann über günstige Erfahrungen mit einer Eiweißmilch berichten, die nicht wie bei Finkelstein $1^1/_2$ % sondern 3,2 % Milchzucker enthielt. Das ist mehr, als in einer zur Hälfte verdünnten Kuhmilch vorhanden ist. In gleicher Weise konnte auch Vogt keinen Unterschied bemerken, wenn er eine Eiweißmilch gab, die statt Buttermilch mit Magermilch hergestellt war, also eine der Vollmilch entsprechende Menge Milchzucker enthielt. In seinem Bericht schreibt Vogt; daß dies Ergebnis gleichfalls die Bedeutung der Buttermilch für die Eiweißmilch zeige. Es spräche jedenfalls nicht dafür, daß die Milchsäuregärung für den Erfolg der Eiweißmilch irgendwie ins Gewicht fiele. Ferner konnte er nach ausgedehnten Beobachtungen feststellen, daß auch die Molkenreduktion nicht so bedeutungsvoll ist. Seine nach Finkelstein und Meyer hergestellte Eiweißmilch + der gesamten Molke der Vollmilch leistete dasselbe wie die molkenreduzierte Eiweißmilch allein. Der einzige Unterschied war, daß der Ersatz der Körpergewichtsverluste schneller bei molkenreicher Eiweißmilch erfolgte, ohne daß es öfter als bei gewöhnlicher zu sichtbaren Oedemen kam. Endlich hatte Vogt auch bei Erhöhung des Fettgehalts in der Eiweißmilch durch Zusatz von nicht ausgebutterter Sauermilch statt Buttermilch keine abweichenden Resultate. Vogt sieht den Erfolg der Finkelsteinschen Eiweißmilch gegen Durchfälle im hohen Eiweißgehalt und daneben wie Stolte in dem güstigen Verhältnis von Fett: Kalk. Finkelsteins Einwand, daß mit säuregefälltem Kaseien zubereitete, also kalkfreien Eiweißmilch, gleich gute Erfolge gäbe wie die mit ausgelabten Kasein, sei durch nähere Angaben über Art und Zahl der Beobachtungen nicht gestützt.

Leichtere Fälle könnten sich sicher auch bei geringem Kalkgehalt erholen, ohne daß Stolte im Unrecht wäre. Lichtenstein hält die Erklärung der guten Erfolge bei der Eiweißmilch vorläufig für eine offene Frage. Aehnlich äußert sich auch Bessau, der ihre zweifellos antidyspeptische Wirkung insbesondere auch die des frischgefällten Labkäses noch keinesfalls hinreichend erklärt sieht. Daß Stolte das günstige relative Verhältnis von Kalk: Fett für entscheidend ansieht, sagten wir schon bei der Buttermilch.

Finkelsteins weitgehende Indikationen für Eiweißmilch erfuhren von Paulson, v. Reuß, Nothmann, Ibrahim und Döbeli Einschränkung. Diese Autoren kamen unabhängig voneinander zu der Meinung, daß das Anwendungsgebiet der Eiweißmilch nur die Gärungsdyspepsie sei, daß sie jedoch bei Darmfäulnis und Enteritiden der tieferen Darmabschnitte versage. Nothmann und Ibrahim halten sie in diesen Fällen direkt für kontraindiziert, Döbeli dagegen für zum mindesten überflüssig, weil man solche Durchfälle mit den altbewährten Mehl- und Schleimabkochungen nach Einschalten eines Teetages besser behebe. Paulson will nach seinen Erfahrungen die Eiweißmilch unangewandt wissen bei Intoxikationen und Atrophien, weil durch andere Behandlung ebensogute, wenn nicht bessere Erfolge erzielt würden. Bei Gastroenteritis könne sie gebraucht werden, wenn bei der üblichen Behandlung keine schnelle Besserung eintritt. Glanzmann schreibt, daß durch Eiweißmilch, denen Schaden drohe, die geringen primären Besitz von Alkalien haben, wie Frühgeburten, Zwillinge, Debile in den ersten Lebenswochen oder solchen, die infolge gesteigerter pathologischer Reaktion des Nervensystems ihre Alkalien besonders leicht verlieren (exsudat. Diathese, Neuropathie). Stolte faßt seine praktischen Erfahrungen mit Eiweißmilch kurz dahin zusammen, daß sie durchaus kein Allheilmittel wäre. Bei alimentären Störungen mittlerer Schwere leiste sie Gutes, bei schwereren versage sie nicht selten und bei leichteren könne man sich einfacher helfen.

Im Allgemeinen wurden als Nachteile der Eiweißmilchtherapie Auftreten und erhöhte Bereitschaft zu Hautaffektionen wie Ekzem und Intertrigo von Birk, Grosser, Lichtenstein und anderen erwähnt. Birk, Lichtenstein und Baron rügten das

fast stets beobachtete Erbrechen, das bei Birks kleinen Patienten prompt nach Weglassen der Eiweißmilch verschwand. Vogt und Lichtenstein erwähnten eine Immunitätsverminderung der mit Eiweißmilch ernährten Säuglinge, die Vogt besonders bei einer Masernendemie auffiel. Letzterer sah auch viel Meteorismus bei dieser Therapie entstehen und stellte sich damit in Gegensatz zu Stolte und Cörper, die gerade diese Erscheinungen mit Eiweißmilch bisweilen günstig beeinflußt haben wollen. Endlich erlebten Glanzmann, Birk, Welde und Baron bei anfangs glatt verlaufener Reparation einen plötzlichen Rückschlag mit erneuten Durchfällen usw. Diese Störungen heilten bei Barons Fällen spontan, während sie den anderen Autoren Anlaß zur Reduktion der Eiweißmilchmengen und -Zugabe von Mehlabkochungen gab.

Was nun die Krankenblätter unserer Klinik betrifft, so haben wir neun Kinder, an denen wir die Wirkung der Eiweißmilch verfolgen können. Wieder sind hierbei nur die schwersten Fälle erwähnt und solche, bei denen möglichst kein anderer Einfluß stattfand. Von diesen neuen Säuglingen wurde einer geheilt, während die anderen acht trotz Eiweißmilchernährung zugrunde gingen.

Das geheilte Kind war 4 Monate alt. Es war draußen in der Fürsorge schon 2 Tage lang mit holländischer Säuglingsnahrung behandelt. Aufnahmegewicht 3300 g, Länge 61 cm. Elendes Kind mit stark reduziertem Fettpolster. Tonus und Turgor herabgesetzt. Zunge trocken. Schleimhaut des Mundes und Rachens gerötet. 1. Herzton dumpf, Abdomen eingefallen, schlechte Bauchdeckenspannung. Am 1. Tag 500 Hammelserum und 13 Tage lang 160 — 720 Eiweißmilch + 3 % Nährzucker + 160—80 Schleim: allmähliche Besserung, in den letzten 2 Tagen Kalkseifenstuhl. Nach weiteren 6 Tagen 800 Eiweißmilch + 4 — 5 % Nährzucker plötzliche Benommenheit, schlaffes Daliegen mit unfühlbar kleinem Puls. Nach einem warmen Bad erholt sich das Kind schon am nächsten Tag ohne Nahrungsänderung und nach 8 Tagen 160 $^1/_2$ Milchbreizusatz und nach 3 solchen Tagen $^1/_2$ Milch.

Unter den acht tödlich verlaufenen Fällen waren:

1 Kind von 2 Monaten,
3 Kinder von 3 Monaten,
2 Kinder von 4 Monaten,
2 Kinder von 8 Monaten.

Kompliziert war ein Fall durch vier Furunkel, die bei einem 3 Monate alten Säugling im Laufe der Behandlung auftraten. Bei 2 Kindern von 8 Monaten vergrößerte sich die Leber während des Klinikaufenthaltes, ohne daß ein Infekt nachgewiesen werden konnte. Die anderen Journale können von keiner Komplikation berichten.

In 3 Fällen wurde die Eiweißmilch mit Reisschleim zusammen verabfolgt, in einem anderen 5 Tage lang zugleich mit Molke ohne Schleimzusatz und in einem letzten endlich 1 Tag lang Molke, als man von der Eiweißmilchernährung zur Molke-Schleimtherapie übergehen wollte. Bei den übrigen 4 Kindern wurde nur Eiweißmilch verwandt. Stets wurde jedoch von vornherein Nährzucker zugesetzt und zwar durchschnittlich 3%. Häufig gab man daneben noch Plasmon und Mondamin. Bei zwei Kindern schickte man einen Teetag voraus. In einem anderen Fall hatte man es vorher 5 Tage mit Schleim und 10 Tage mit Buttermilch + 4—6% Nährzucker versucht ohne nennenswerten Gewichtsverlust für das Kind. Und in einem weiteren Fall kam Eiweißmilch zur Anwendung bei einem Atrophiker mit akuter schwerer Ernährungsstörung, Wann und wie die Eiweißmilch jedoch gebraucht wurde, stets zeigte sich ein typischer Verlauf. Die Zahl der Stühle wurde nicht verringert, ja ihre Beschaffenheit wurde eher schlechter.

Nur ein Kind war kurz vor seinem Exitus noch obstipiert. — Die Herztöne wurden immer undeutlicher und bei 3 Kindern stieg die Acidose offensichtlich. Es traten nicht selten Krämpfe auf und zunehmende Apathie. Die Temperatur sank in keinem Fall. Meteorismus und Erbrechen blieben nur bei wenigen Kindern aus.

Als Beispiel möchte ich wieder einige Fälle anführen:

I. 3 Mon. altes Kind. Aufnahmegewicht 3850 g. Vor 1 Tag mit Durchfall erkrankt. Haut grau. Turgor vermindert. Bauchdeckenspannung schlecht. Zunge trocken. Hypertonie. Ordinat: 5mal 60 Eiweißmilch + 3% Rohrzucker, 80 g Gerstenschleim 1 Tag. Trinkt gut, stark wasserhaltige

Stühle. Gewichtsabnahme. Darauf 300—350 Eiweißmilch, 1% Mehl, 2% Zucker + 400—350 Gerstenschleim 3 Tage lang. Temp. von 37,2° auf 35,3°. Durchfall stärker. Deutlicher Acetongeruch. Nimmt trotz schlechten Aussehens anfangs etwas zu. Bald weitere Abnahme auf 3750. Meteorismus. Schwindendes Bewußtsein. Exitus letalis. Sektion o. B.

II. 8 Mon. altes Kind. Aufnahmegewicht 6670 g. Leidlicher Ernährungszustand. Zeichen von Rachitis. Bauchdeckenspannung vermindert. Zunge rot. Mundschleimhaut feucht. Muskulatur schlaff. Seit 4 Tagen Durchfall. Temp. 37,8°. 1. Tag 460 Tee mit Saccharin. Stühle seltener. 160—460 Eiweißmilch, 1% Nährzucker, 1% Mondamin, daneben 160 Tee, 2 Tage lang. Kind wird apathisch. Starker Acetongeruch. Temp. normal. Stuhl gut. Gewichtsstillstand. Bei 520—600 Eiweißmilch, 2% Nährzucker, 1% Mondamin 4 Tage: Stuhl wieder schlecht und häufig. Temp. von 37,7°—39,5°. Fontanelle eingesunken. Bauchdeckenspannung schlecht. Leberrand palpabel. Herztöne leise. Gewicht 6325 g. Exitus.

III. 3 Mon. altes Kind, das mit Aufnahmegew. von 3800 g subtoxisch hereinkam und sich mit Molke, Tee, Plasmon schon gut erholt hatte, bekommt nach 18 Tagen bei zu schneller Ueberführung auf ½ Milch ein Rezidiv, Furunkel am Kopf. Darauf 60—220 Eiweißmilch, 3% Nährzucker neben 550 Tee 5 Tage lang. Zunehmende Diarrhoe. Lidreflex herabgesetzt. Temp. unter 37°. 1. Herzton dumpf. Am nächsten Tag Eiweißmilch mit Plasmon und Nährzucker. Centrales Infiltrat der Cornea. Temp. 40. Stuhlgang weiter schlecht. Gewicht 2950 g. Exitus.

War bei dieser Eiweißtherapie, die die Gärungsvorgänge durch Fäulniserregung mit reichem Eiweißgehalt bessern wollte, die Mortalität immerhin noch groß, so versuchten jetzt andere mit eiweiß- und kaseinfreier Kost bessere Resultate zu erzielen. Ihre Heilnahrung war die gelabte Molke. Ueber ihren Wert herrschen in der Literatur die größten Differenzen. Angefangen mit Meyers Austauschversuchen und deren zahllosen Nachprüfungen bis zu Moros Untersuchungen am Darmepithel führten alle Theorien zu den widersprechendsten Ergebnissen. Doch darf das nicht wundernehmen, wenn man bedenkt, daß die Molke keine biologische Einheit darstellt wie Eiweiß oder Casein, sondern daß sie die Flüssigkeit ist, die nach Ausfällung der Caseingerinnsel aus der Milch übrig bleibt. Sie enthält neben Resten von Fett Salze, Milchzucker, Albumin und ist der Träger verschiedener Fermente. Jeder Versuch, die Molke von Casein und Fett zu trennen, ändert ihre Zusammensetzung und damit ihre Eigenschaften, ändert sie in verschiedener Weise, je nach dem angewandten Her-

stellungsverfahren. Diese aus der Technik erwachsenden Schwierigkeiten sind so groß, daß von ihrer Beurteilung die ganze Beweiskraft der Versuche abhängt.

Weit eindeutiger und wichtiger sind dagegen die Erfahrungen aus der Praxis. Monti erklärte in den letzten Jahren seines Wirkens eine mit Molke verdünnte Kuhmilch für die vollkommenste Nahrung. Heim und John erbrachten indirekt Beweis für die Unschädlichkeit der Molke in den günstigen Ernährungserfolgen, die sie durch Anreicherung der Milch mit Casein und Fett zu erzielen glaubten. Dabei wurde der Molkegehalt nicht verringert. Bei schwerkranken Kindern mit akuten Ernährungsstörungen sahen Steinitz und Weigert von einer Zulage von 1—3 Mahlzeiten einer unverdünnten Kuhmilchmolke mit 4 % Mondamin außerordentlich ermutigende Resultate. Dagegen erwies sich Finkelsteins molkenarme Ekzemsuppe als geradezu gefährliche Nahrung bei Säuglingen, die zu alimentären Störungen neigen. Langstein und Meyer halten sie deshalb für kontraindiziert bei jeder Ernährungsstörung. — Czerny und Keller betonen in ihrem Lehrbuch die Tatsache, daß sich in der Buttermilch, die doch die ganze Molke der Milch enthält, noch niemals eine Schädlichkeit der Molke erkennen ließ. Die Art ihrer Erfahrungen mit Molke an Kindern mit akuten Brechdurchfällen dürfte besonders beachtenswert sein. Gaben sie die Molke doch mit Vorliebe anstelle der früher üblichen Tee- oder Salzwasserdiät, also in solchen Fällen und solchen Stadien, in denen jede Schädlichkeit sich besonders stark äußert. Die Erfolge waren jedoch durchaus gut. Es trat bald Besserung des Allgemeinzustandes auf. In ihrem Lehrbuch warnen die Verfasser aber davor, in der Molke eine Veranlassung zu festen trockenen Stühlen zu sehen, fehlten doch die kotbildenden Bestandteile bei dieser Zufuhr. Ein Anderes sei es, daß Blühdorn durch seinen Reagenzglasversuch feststellte, daß die Molke infolge ihrer Eiweißarmut ein recht schlechter Nährboden für Gärungsvorgänge sei und infolgedessen den Kohlehydratabbau verlangsame. Als weiteres Resultat der Molketherapie erwähnen Czerny und Keller die Gewichtszunahme, die die meisten Säuglinge infolge der Salzwirkung erleben. Im Gegensatz zu anderen Salzlösungen beständen hierbei selten sichtbare Oedeme. Die Verfasser verweisen bei dieser An-

gabe auf Krasnogorskis Versuche, die an keinen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen Oedembildung und Salzretention glauben ließe, im Gegenteil dafür zu sprechen scheine, daß nicht Zurückhalten von Salzen im Gewebe sondern deren vermehrter Durchgang durch die Zirkulation für die Schädigung des Organismus verantwortlich zu machen sei.

Ueberblicken wir nun wieder die Krankenblätter unserer Klinik, so zählen wir von 17 Fällen vier, die durch die Molketherapie geheilt wurden und 13, die trotz gleicher Bemühungen zugrunde gingen. Von den 4 geheilten Kindern war

1 Kind 2 Monate alt, 1 Kind 4 Monate alt,
1 Kind 3 Monate alt, von dem andern fehlt die Altersangabe.

Das 4 Monate alte Kind hatte gleichzeitig Pertussis. Zusammenfassend ist zu sagen, daß in allen Fällen am 4. Tag die Gewichtszunahme einsetzte, während in den ersten 3 Tagen die Entgiftung erfolgte. Bei diesem Schwinden der toxischen Symptome wurde der Blick bald klar, die Haut wieder mehr rosig und das psychische Verhalten der Kinder munterer. Langsam besserte sich der Stuhlgang. Erst nach 4—5 tägiger Molkediät wurde die Zahl der Stühle geringer und die Konsistenz fester unter der gewöhnlich am 4. Tage einsetzenden Zugabe von Mondamin oder Maizena. Das in zwei Fällen bestehende Erbrechen verschwand einmal schon am 2. Tag der Molke-Tee-Diät, während es ein anderes Mal erst nach 4 Tagen anfing, seltener zu werden. Die Gewichtsabnahme war bei zwei Kindern in den ersten Tagen sehr gering. Von den beiden anderen verlor jedoch das eine 150 g Körpergewicht am 1. Tag seines Klinikaufenthaltes, während das andere 230 g in 3 Tagen einbüßte. Die Gewichtszunahme setzte gewöhnlich bei steigender Molkenmenge über 500 g und Zusatz von 3 % Maizena oder Mondamin ein. Die Gewichtskurve zeigte dann die Tendenz zu schnellem Anstieg und zeigte darin auch beim Uebergang zur Milchnahrung bei den geheilten Fällen keine Unterbrechung. Als Beispiele folgende Fälle:

I. 2 Mon. alter Knabe. Seit 8 Tagen Diarrhoe. Aufnahmegewicht 3850 g bei 57 cm Länge. Hautfarbe grau, Fontanelle eingesunken. Schlaffes, apathisches Daliegen. Seltener Lidschlag. Conjunctivalreflex nicht mehr auslösbar. Interkostalräume eingesunken. Atmung tief, 60 pro Min. Im Urin: Alb.: +

neben spärlichen Cylindern. Therapie: 180—360 Molke neben Ringerlösung und Tee 3 Tage lang. Dabei Gewichtsabfall um 230 g. Diarrhoe unverändert, doch wird bei guter Nahrungsaufnahme der Allgemeinzustand deutlich besser. Bei 500 Molke, 3% Maizena steigt das Gewicht in 5 Tagen um 250 g. Hautfarbe rosig. Stühle seltener. Im Urin: Alb. neg. Bei anfangs sehr geringen Milchzugaben hält nach kurzem Stillstand Gewichtsanstieg und Besserung bis zur endgültigen Heilung an.

II. 3 Mon. altes Kind. Seit 3 Tagen Durchfall und Erbrechen. Sehr mager. Aufnahmegewicht 3550 g bei 57,3 cm Länge. Sensorium benommen. Reflexe herabgesetzt. Aphonisch. Hypertonie. Seltener Lidschlag. Cornealreflex nicht mehr auslösbar. Mundschleimhaut gerötet, Soor. Atmung vertieft. Herztöne unscharf und dumpf. Bauchdeckenspannung schlecht. Alb.: + neben Leukocyten und Cylindern. Temp. 35,6°. Therapie: 400 Salztee und 3mal 1 Teelöffel Natr. citr. 1 Tag. Temp. 38,5°. Gewichtsverlust von 150 g. Starker Meteorismus. Geringe Oedeme. Darauf 180—580 Molke, 200—100 Tee 5 Tage lang. Meteorismus geringer, Oedeme unverändert. Sensorium frei. Herztöne deutlich. Stühle noch häufig. Gewicht fällt weiter. Bei 500—700 Molke, 3% Maizena und Tee 4 Tage: Stühle besser-gut. Alb.: (+). Oedeme hart. Gewichtszunahme von 150 g. Bei vorsichtig steigenden Milchzugaben in den nächsten 18 Tagen staffelförmiger Gewichtsanstieg und Heilung.

Von den 12 Kindern, denen die Molketherapie keine Hilfe bringen konnte, war:

1 Kind 3 Wochen alt,
1 Kind 1 Monat alt,
1 Kind 1 Monat 2 Wochen,
2 Kinder 2 Monate,
1 Kind 2 Monat 1 Woche,
1 Kind 3 Monat 1 Woche,
2 Kinder 6 Monate,
1 Kind 8 Monate,
1 Kind 1½ Jahre.

Nur in einem Fall, der außerdem noch durch eine leichte Bronchitis kompliziert wurde, trat die bei den geheilten Kindern beobachtete schnelle Entgiftung ein und zeitiger Anstieg der Gewichtskurve. Bei dem durch fettreiche Nahrung hervorgerufenen Rezidiv versagte die Molke jedoch, als sie zum 2. Male helfen sollte, und das Kind, dem diese Therapie zuvor anscheinend so gut bekommen war, starb nach 3 Tagen unter zunehmender Diarrhoe und Erbrechen. Bei den anderen 11 Säuglingen blieb auch die anfängliche Besserung aus, ja im Gegensatz zu den 4 oben besprochnen Fällen sah man bei ihnen trotz gleicher Bemühun-

gen zunehmende Intoxication: die Benommenheit wuchs, die Herztöne wurden immer undeutlicher, bis nur noch 1 Ton hörbar war, die schon beschleunigte Atmung wurde typisch zur „großen" und der Acetongeruch aus dem Munde unverkennbar. Dabei blieben Stühle und Erbrechen unverändert schlecht und häufig. Das Gewicht stieg auch nach Schleim- und Mehlzulagen nicht, sondern fiel unaufhaltsam. 5 Kinder kamen schon am 3.—4. Tag nach ihrer Klinikaufnahme zum Exitus. Bei dem Verlust eines weiteren muß darauf hingewiesen werden, daß er mit größter Wahrscheinlichkeit an Kohlehydratmangel zugrunde ging, waren doch in diesem Fall 14 Tage lang nur Molke und Tee gegeben. Abgesehen von rein theoretischen Erwägungen demonstierte diese Krankengeschichte deutlich, daß die Molke nicht als Nahrungsmittel bewertet werden darf. Anschließend Beispiele aus unseren 11 trotz Molkediät zum Exitus gekommenen Fällen:

I. 8 Mon. alter Knabe, Aufnahmegewicht 6750 g. Seit 8 Tagen Erbrechen und Durchfall, schon zu Hause mit Eiweißmilch behandelt. Groß, kräftig gebaut, sichtlich abgemagert. Farbe: Grau-blaß. Turgor sehr vermindert. Sensorium leicht benommen. Corneal- und Lidreflex herabgesetzt. Rachen rot, Herztöne leise. Alb.: +, neben hyalinen Cylindern. Therapie: 250 Tee mit Salz, 200 Ringer 1 Tag. Gleich nach dem Trinken Erbrechen. Bei 120—360 Molke 580—360 Tee mit Salz und 150—100 Ringer 3 Tage: in den ersten 2 Tagen trotz Erbrechen und Durchfall geringe Gewichtszunahme und Besserung, am 3. Tag jedoch Acetongeruch aus dem Munde. Benommenheit, nur noch 1 Herzton hörbar. 400 Molke + 3—5. ½ Teelöffel Larosan neben reichlich Tee und Ringerlösung 2 Tage. Temp. 38°. Zunehmender Verfall. Gewicht 6250 g Exitus. Sektion o. B.

II. 6 Mon. altes Mädchen. Aufnahmegewicht 4950 g. Schlechte Hautfarbe. Tonus etwas herabgesetzt. Fontanelle eingesunken. Bauchdecken schlaff. Tiefe Atmung. Herztöne leise. Alb.: +. Therapis: 10 Aggrecolin, 400 Molke + Schleim, 1 Tag Stuhl unverändert schlecht. Allgemeinbefinden besser. Temp. 38,2°. Röntgenplatte von Lunge o. B. Darauf 5mal 160½ Molke, ½ Schleim + Plasmon. Daneben Tee 2 Tage. Stuhl dauernd dünn. Erbrechen. Gewichtsabnahme, Verfall. Am letzten Tage 2 stündl. 30½ Schleim, ½ Molke: Temp. 39°. Nur noch ein Herzton hörbar. Exitus.

Wenn in der Literatur der künstlichen Ernährungen von Molke die Rede ist, so meint jeder damit, die durch Labung gewonnene süße Molke. Von anderen Modifikationen liest man nur bei Moll. Und zwar ist bei ihm einmal von einer durch Joghurtgä-

rung erzeugten Molke die Rede, deren saure Reaktion durch Alkali abgestumpft wird. Diese alkalisierte Molke empfiehlt der Verfasser bei Frühgeburten zur Anreicherung der Frauenmilch und verweist dabei auf seine guten Resultate. Ebenfalls um alkalische Molke handelt es sich bei seiner Calcium Molke, die derselbe Autor in einer Mitteilung als Mandelmolken-Mischung beschreibt. Sie besteht nach seinen Angaben aus gleichen Teilen von Calcium-Molke und Emulsio amygdalarum dulc. und soll sich vorzüglich als Einstellungsdiät bei dyspeptischen Durchfällen eignen und toxische Symptome, enterale Erscheinungen und Gewichtskurve günstig beeinflussen.

Etwas ganz anderes als diese beiden Molken ist die von R. Hamburger angegebene und von ihm schon lange praktisch angewandte saure Molketherapie. Sie richtet sich ebenfalls gegen die Folgen der schweren Ernährungsstörungen wie Exsiccation, Gewichtssturz und toxische Symptome. Die Herstellung der sauren Molke nach R. Hamburger geschah früher durch Ueberimpfen von Milchsäurebakterien auf gelabte Molke. In letzter Zeit vereinfachte Hamburger die Gewinnung und läßt sie jetzt nur noch durch Filtrieren von Buttermilch herstellen. Die Vorzüge dieser sauren Molketherapie, die als $^1/_3$ saure Molke $^2/_3$ Schleim gegeben wird, bestehen darin, daß der Verdauungstractus, das erkrankte Organ, ruhig gestellt wird und nur das gerade bei diesen schweren Ernährungsstörungen so wichtige Wasser und die lebensnotwendigen Salze zugeführt werden. Die starke Reduktion des Milchzuckers läßt keine weitere Gärung aufkommen. Hat sich der Körper unter dieser strengen Schonungsdiät erholt, d. h.: sinkt die Temperatur ab und sind die toxischen Erscheinungen im Schwinden, dann geht Hamburger zu dem 2. Teil seiner wohldurchdachten Therapie über und sorgt mit steigendem Ersatz der Molke durch Buttermilch bis zu $^1/_2$ Buttermilch $^1/_2$ Schleim unter baldigem und reichlichem Kohlehydratzusatz für rasche Körpergewichtszunahme und guten Stuhl. Als Kohlehydrat wird anfangs das schwerer vergärbare Zwiebakmehl und bei guter Verträglichkeit bald Rohrzucker gegeben. Zur Verhütung einer Avitaminose werden vom 1. Tag der Buttermilchernährung an Vitamingemische gereicht und bei Austrocknungserscheinungen an den Scleren oder bei rachitischen Symptomen

tropfenweise Lebertran. Sobald das Aussehen des Stuhls es erlaubt, wird die Nahrung mit Fett in der leicht dosierbaren Form der Buttermehlschwitze angereichert. Nach weiteren 8 Tagen erfolgt dann gewöhnlich der vorsichtige Uebergang zur Halbmilch. Die Handhabung dieser ganzen Therapie richtet sich streng nach dem jeweiligen Befund. In der Regel genügt selbst in schweren Fällen schon 1 Tag der $^1/_3$ saure Molke $^2/_3$ Schleim-Diät, um die Entgiftung einzuleiten. Kommt es bei der nun folgenden Buttermilchernährung erneut zu vermehrten Stühlen, Temperaturanstieg und Acidoseerscheinungen, genügt ein Saure-Molketag zur Beseitigung der Störung. Ebenso gestattet diese Therapie ein sofortiges Zurückgehen auf saure Molke bei ernsten Rezidiven, die vorzeitige Fettzulage oder Uebergang zur Halbmilch hervorrufen. Der typische Krankheitsverlauf unter der R. Hamburgerschen Therapie wird am besten durch unsere Krankenblätter demonstriert. Die Auswahl des Materials geschah wieder nach den gleichen Gesichtspunkten wie bei den schon angeführten Therapien. In ganzen zählen wir 55 Fälle, von denen 3 zum Exitus kamen, während die übrigen 52 gut geheilt wurden, obwohl bei 19 neben der Toxikose noch Komplikationen bestanden.

Von den 3 zum Exitus gekommenen Fällen war:

1 Kind von 11 Tagen,
1 Kind von 2 Monaten mit schwerer kongenitaler Lues,
1 Kind von 8 Monaten mit einer Leberschwellung und Pleuritis (Zwillingskind).

Die Krankengeschichten lauten:

I. 11 Tage altes Mädchen. Nie an der Brust ernährt. Sehr elend. Sensorium benommen. Liegt in Fechterstellung. Haut blaß-cyanotisch, in großen Falten abhebbar. Turgor sehr schlecht. Fontanelle eingesunken. Mundhöhle rot, Soorbelag. Herztöne sehr leise, nicht trennbar. Sehr geringe Urinmengen. Sacch.: + +. Aufnahmegewicht 2200. Länge: 47,5 cm. Therapie: 5mal 90—200 saure Molke 250 Schleim (5% Mehlabkochung). Daneben Infusion von ½ 20% Traubenzucker + ½ Ringer. 2 Tage. Adrenalin und Hexeton Injection (am 2. Tag). Gewicht steigt auf 2280 g. Temp. bis 37,3°. Zustand schlecht. Keuchende Atmung. Sehr cyanotisch. In den beiden folgenden Tagen bei gleicher Nahrung Gewicht bis 2400, Untertemperaturen, große Atmung, Kind fühlt sich kalt an. Exitus letalis. Sektion bestätigt die Annahme: alimentäre Toxikose.

II. 2 Mon. altes Mädchen; kommt von der Hautklinik mit 40 Temp. herein. Sehr blaß. Tonus und Turgor normal. Blasenbildung an Handtellern, Pemphigus syph. der Mundschleimhaut, Rhagaden an den Mundwinkeln. Schnupfen. Leber vergrößert. Milz hühnereigroß und hart. Nabelbruch. Nach 1 Tag ½ Milchernährung Temp. 39,8° und Erbrechen. Darauf 4 Tage lang: 500 ½ Buttermilch ½ Schleim + 20 Zucker am 4. Tag 5mal 2 Teelöffel Vorbrei: Temp. 40,2°. Erbrechen und Durchfall. Gewicht von 3700 auf 3225. Deshalb 1 Tag 275 saure Molke 275 Schleim. Temp. von 38,8° auf 36,6°. Gewicht steigt auf 3250. Erbrechen und Durchfälle seltener. Lumbalpunction: Druck mäßig erhöht. Pandy +, Zucker +: 10 Leukoc. pro ccm. Wegen Gewichtsabnahme am folgenden Tag 30 Buttermilch zu 20 saurer Molke und 70 Schleim + 15 Nährzucker. Klares Aussehen, Stuhl gut, wenig Erbrechen. Gewicht 3180. Nach 150 Buttermilch + 100 entfettete Frauenmilch + 350 Schleim Gewichtsabnahme auf 3120, Erbrechen nach jeder Mahlzeit, dünne Stühle, Verfall. Trotz 200 saure Molke 400 Schleim 15 g Nährzucker am gleichen Tage Exitus letalis.

III. 8 Mon. alter Knabe, Zwillingskind. Seit 2 Tagen Fieber, Durchfall und Erbrechen nach jeder Mahlzeit. Bei der Aufnahme Temp. 39,5°, Körpergewicht 6000. Somnolent. Große Atmung angedeutet. Haut gedunsen. Craniotabes. Rosenkranz, Epiphysenverdickungen. Schlechter Turgor. Leber 2 Querfinger unter dem Rippenbogen. Herztöne dumpf. Pleurareiben. Alb.: +. Essigk.: +.

1. Tag 140 saure Molke 460 Reisschleim und Tee, anhaltendes Erbrechen. Temp. fällt ab auf 38. Am folgenden Tage 180 saure Molke und 360 Schleim neben Traubenzucker und Ringer rectal. Zahlreiche schleimige Stühle. 1mal Bluterbrechen. Vorübergehend auf Stunden geringe Besserung des Allgemeinbefindens. Dann am nächsten Tage bei gleicher Diät Temp. wieder über 40, weiterer Gewichtsabfall auf 5520. Exitus.

Von den 52 nach R. Hamburgers Therapie geheilten Kindern waren:

2 Kinder 9 Tage alt,
2 Kinder 10 Tage alt,
2 Kinder 14 Tage alt,
3 Kinder 17 Tage alt,
1 Kind 18 Tage alt,
1 Kind 25 Tage alt,
1 Kind 26 Tage alt,
1 Kind 3 Wochen alt,
1 Kind 1 Monat,
1 Kind 1 Monat, 1 Woche,

2 Kinder 1 Monat, 2 Wochen,
2 Kinder 1 Monat, 3 Wochen,
5 Kinder 2 Monate alt,
3 Kinder 2 Monate 1 Woche,
3 Kinder 2 Monate 2 Wochen,
2 Kinder 2 Monate 3 Wochen,
7 Kinder 3 Monate,
1 Kind 3 Monate 2 Wochen,
1 Kind 3 Monate 3 Wochen,
4 Kinder 4 Monate,
2 Kinder 6 Monate,
1 Kind 7 Monate 2 Wochen,
2 Kinder 9 Monate,
1 Kind 1 Jahr 9 Monate.

19 von diesen geheilten Fällen waren kompliziert und zwar hatte:

1 Kind von 10 Tagen einen Abszeß am Sakrum,
1 Kind von 14 Tagen war eine Frühgeburt,
1 Kind von 18 Tagen hatte eitrigen Fluor vaginalis und ausgebreitetes Ekzem,
1 Kind von 1 Monat 2 Wochen: Abszeß,
1 Kind von 1 Monat 2 Wochen: Pharyngitis und Bronchitis,
1 Kind von 1 Monat 3 Wochen: Pyurie,
1 Kind von 2 Monaten: Erysipel und Rhinitis,
1 Kind von 2 Monaten: Pyurie,
1 Kind von 2 Monaten 1 Woche: Pyodermie und Anaemie,
1 Kind von 2 Monaten 1 Woche: Erythrodermie und Oedeme,
1 Kind von 2 Monaten 3 Wochen: Bronchopneumonie und Sudamina,
1 Kind von 3 Monaten: Laryngitis und Abszeß, Glossitis,
1 Kind von 3 Monaten: Furunkel am Bein,
1 Kind von 3 Monaten, 3 Wochen: Pyodermie und Pyurie, Nackenphlegmone,
1 Kind von 4 Monaten: Pyodermien,
1 Kind von 6 Monaten: Bronchopneumonie, Pyodermie,
1 Kind von $7^1/_2$ Monaten: Bronchitis,
1 Kind von 9 Monaten: lobäre Pneumonie.

Von den Krankenblättern seien folgende Auszüge herausgegriffen:

I. 11 Wochen altes Mädchen. Seit 3 Tagen Durchfall und Erbrechen. Geburtsgewicht 7½ Pfund. Aufnahmegewicht 4050 g, Länge 57 cm. Schwer krank aussehend. Somnolent, toxisch. Alb.: +. Erhält in den ersten 3 Tagen 110—200 saure Molke, 280—400 Schleim 30 Vitamingemisch und 3mal 10 Tropfen Lebertran . Trinkt sehr schlecht, doch Gewichtszunahme. Bei 150 saurer Molke 100 Buttermilch, 350 Schleim, Vitamingemisch und Lebertran. Temp. 37,8 °. Sieht noch toxisch aus. Große Atmung. Schleimige, dünne Stühle, Alb.: (+) Erythrocyten und Cylinder im Urin. Oedeme an Fußrücken und Steißbein. 250—350 Buttermilch + Calc. carbon. 350 Schleim + 10—15 Zwiebackmehl + 10 g Zucker, 3mal 20 Tropfen Lebertran, 90 Vit.-Gemische 4 Tage: Trinkt schlecht. Vorübergehend rosig. Stühle seltener. Noch viel Erythrocyten im Urin. Alb.? (+), Sacch. (+). Am 3. Tag Temp. normal. Allgemeinzustand viel besser. Gewichtsanstieg. Trinkt sehr gut. Darauf 350 Buttermilch 100—150 Buttermehlschwitze, 15 Zwiebackmehl, + 15 Zucker 350—200 Schleim, Lebertran und Vit.-Gemisch 4 Tage Stühle konsistenter. Gute Gewichtszunahme, wächst schon. Langsamer Uebergang zur Halbmilch. Glatte Heilung.

II. 2 Mon. altes Mädchen mit Erysipel. Aufnahmegewicht 3020 g. Graublaß, stark verfallen. Turgor sehr herabgesetzt. Große Atmung. Oedeme der Lider. Bulbi und Fontanelle eingesunken. 5mal 150 ⅓ saure Molke, ⅔ Schleim 2 Tage: Temp. sinkt von 40 auf 37,5 °. Im Urin Alb. + und hyaline und granulierte Cylinder. 200 saure Molke, 450 Schleim, 50 Buttermilch, 10 Vit.-Gemisch 1 Tag: Temp. 38,5 °; Gew. 3140 g. Turgor viel besser. Mundschleimhaut abgeblaßt. In den folgenden 4 Tagen 200—100 saure Molke, 100—200 Buttermilch, 350 Schleim, 10 Vit.-Gemisch, weil Befinden und Zustand noch sehr wechselnd. Rötung und teigige Schwellung größerer Hautbezirke. Gew. 3100 g. Nach 7 Tagen ½ Buttermilch, ½ Schleim + 15 Zucker bei gutem Befinden und Gewicht von 3540 Zulage von 50—150 Buttermehlschwitze. Bei Versuch von + 50 — 100 Magermilchzulage wieder Gewichtsverlust. Doch nach 4 Tagen Buttermilchschleim Buttermehlschwitze, kann die Buttermilch in steigenden Mengen von Magermilch ersetzt werden.

III. 7½ Mon. alter Knabe. Seit 8 Tagen grüne, spritzende, stinkende Stühle. Heftiges Erbrechen. Aufnahmegewicht 5200 g. Turgor herabgesetzt. Hypertonie, Mundhöhle rot. Zunge trocken. 1. Herzton nicht hörbar. Heiseres Schreien; über den Lungen beiders. hinten unten mittelblasige Rg. Aengstlicher, starrer Blick. Alb.: +. Ordinationen: in den ersten Stunden nur Tee. Dann 100 saure Molke, 200 Schleim. Erholt sich auffallend. Blickt freier. 1. Herzton nicht hörbar. Temp. sinkt zur Norm ab. 280 saure Molke, 520 Schleim 1 Tag: Gewicht + 100. Benommenheit zurückgegangen. Schläft viel. Stühle wäßrig sauer. Herztöne noch sehr leise. 1. Herzton nicht hörbar. 230—400 Buttermilch 570—400 Schleim, 15 Zucker 5 Tage: schnell fortschreitende Reparation. Trinkt gut. Stühle seltener und konsistenter. Am

5. Tage beide Herztöne hörbar, Zunge blaß und feucht. Es wird jetzt Zulage von Buttermehlschwitze vertragen, doch Halbmilch nach wechselndem Befinden erst nach 36 Tagen gegeben und vertragen.

III. 10 Tage alter Knabe. Von Geburt an immer elender geworden. Jetzt Aufnahmegewicht 4000 g bei 51,5 Länge. Fettpolster fehlt fast völlig. Haut grau mit Schuppen bedeckt und kleinen Eiterbläschen. Bauchdeckenspannung schlecht, sichtbare Peristaltik. Leber reichlich 2 Querfinger unter dem Rippenbogen. Lks. Facialislähmung. Hypertonie. Seltene Bewegungen, matter Blick. Herzaktion verlangsamt, Arhythmie. Bauchdeckenspannung schlecht. Mundschleimhaut rot. Ordinationen: 250 saure Molke 250 Schleim 1 Tag. Temp. von 38,2 ° auf 37,2 °. Gewicht steht. In den folgenden 6 Tagen 250 Buttermilch 150—300 Schleim, 15—20 Zucker. Trinkt schlecht. 1mal Erbrechen. Temp. 38,2 °. Pflaumengroßer Abszeß am Os sacrum gespalten. Drainage. Darauf 250—300 Buttermilch, 300—150 Schleim, 50—150 Buttermehlschwitze, 20 Zucker. Trinkt gut, langsam gutes Allgemeinbefinden, Stühle noch dünn, doch der Nahrung entsprechend gut. Nach 5 Tagen wird Zusatz von 50 Milch vertragen und nach 12 Tagen Halbmilch.

Ueberblicken wir unser Material, so müssen wir sagen:

Die Frauenmilch ist als Anfangsnahrung bei Ernährungsstörungen ungeeignet, sie wird selbst in Verdünnung mit der an sich zur Bekämpfung von Darmstörungen geeigneten Buttermilch nicht vertragen. Fett ist anscheinend unmöglich in Phasen schwerer Ernährungsstörungen. Davon macht auch das humanisierte Fett der Frauenmilch keine Ausnahme. Ebenso wirkt wohl der hohe Milchzuckergehalt ungünstig, ist er doch erfahrungsgemäß das Kohlehydrat, das am leichtesten die Gärung unterhält. Wird Frauenmilch neben Schleim oder Buttermilch in der Absicht gegeben, um die Nahrung gehaltvoller zu machen, so geschieht das heute mit viel größerer Sicherheit mit einer wirklichen Heilnahrung konstruktiven Charakters, deren Konzentration man jederzeit willkürlich regeln kann.

Recht gute Erfolge sahen wir mit Buttermilchtherapie. Doch hemmen die Fäulnisvorgänge bei weitem nicht immer die Gärungsvorgänge und trotz Milchsäuregehalt und gutem Verhältnis von Kalk: Fett ist die Mortalität immerhin groß und muß das Bedürfnis, Verbesserungen zu treffen, wecken. Diese liegen nach unseren Erfahrunggen anscheinend nicht in einer weiteren Erhöhung des Eiweißgehaltes, wie es die Eiweißmilch verkörpert. Wir haben mit ihr, wie viele andere Autoren, schlechte Erfahrun-

gen gemacht, und wenn wir ganz vorsichtig urteilen wollen, so können wir nur sagen, eine empfehlenswerte initiale Diät bei schweren Ernährungsstörungen ist die Eiweißmilch auf keinen Fall.

Bessere Resultate sahen wir von der eiweiß- und kaseinarmen, gelabten Molke im Verein mit Schleimabkochungen. Doch berechtigen uns unsere Beobachtungen zu der Aeußerung, daß selbst dieses lebende Salzgemisch noch nicht indifferent genug zu sein scheint, um mit relativer Sicherheit erfolgreich bei schweren Toxikosen verwandt zu werden. Man möchte annehmen, daß selbst in diesem Milieu der Milchzuckergehalt so groß ist, daß er Katastrophen auslösen kann.

Dagegen liefert die saure Molketherapie nach R. Hamburger beachtenswerte Resultate. Wir konnten ihre Wirksamkeit an ausgedehntem Material beobachten und feststellen, daß sie gerade in schwersten Fällen gute Heilungsaussichten gibt. Sie entspricht auch theoretisch allen Anforderungen, die wir heute an eine Heilnahrung stellen: absolute Fettarmut, weitgehendste Reduktion des Milchzuckers, Salz- und Wasserreichtum im lebenden Gemisch. Bei der allgemeinen Hilflosigkeit, mit der heute noch viele den Toxikosen gegenüberstehen, wäre ihre weiteste Anwendung und Verbreitung eine soziale Aufgabe.

Am Schluß dieser Arbeit möchte ich Herrn Professor R. Hamburger meinen besonderen Dank für seine freundliche Anregung und Unterstützung aussprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Czerny-Keller, Lehrb. f. Kinderheilk. Bd. II.
Boyd, Archiv of internat. med. Bd. 31, Nr. 2, 1923.
Lust, Archiv f. Kinderheilk. 1914, Bd. 62, S. 225.
Kleinschmidt, Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 103, 3. Folge, Bd. 53, H. 3, 1923.
Moro, Centrbl. Bd. 11, S. 232, 1921.
Czerny-Keller, Bd. II.
Wilmanns, Mon.-Schr. f. Kinderheilk. Bd. 21, 4. 1. 1921.
Bessau, Rosenbaum, Leichtentritt, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 22, H. 5, 1922.
Woringer, Archiv f. Kinderheilk. Bd. 25, 1922.
Göppert, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 97, 1922.
Moro, Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 94 u. 44, 1921.
Bauer, Arch. f. Kinderheilk. Bd. 62, S. 225, 1914.
Schiff, Deutsche med. Wochenschr. Jhrg. 50, Nr. 31, 1924.
Bessau, Rosenbaum, Leichtentritt, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 23, 4. 5. 1922.
Goetzky, Centrbl. f. Kdhk. Bd. 10, S. 320.
Platenga, Geneesk. bladen, Jahrg. 24, Nr. 4, 1924.
Adam, Klin. Wo. Jahrg. 2, Nr. 6, 1923.
Heim, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 31, H. 1, 1925.
Finkelstein, Lehrb. f. Kdhk.
Salge, „Der akute Dünndarmkatarrh des Säugl." Leipzig 1906 (Verlag Thieme), S. 26.
— Lehrb. f. Kdhk. v. Feer.
Moll, Z. f. Kdhk. Bd. 21, S. 329.
Fischl, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 24, H. 4/5.
Monrad, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 25, H. 1/6, 1923.
Hamburger, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 34.
Czerny-Keller, Lehrb. f. Kdhk.
Tada, Mon.-Schr. f. Kdhk. 1905, H. 4, S. 118.
Menschikoff, Mon.-Schr. f. Kdhk. 1910, H. 9, S. 493.
Ohta, Jahrb. f. Kdhk. 85, 1917, 358.
Blühdorn, Mon.-Schr. f. Kdhk. 22, 1921, 301.
Dohnal, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 37, H. 1, S. 1923.
Scheer, Jahrb. f. Kdhk. Bd. 74, 1911, S. 367.
Solte, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 11, S. 49, 1925.

Glanzmann, Jahrb. f. Kdhk. 1915, Bd. 82, NF.
Welde, Therapeut. Monatsheft. 1911, Februar.
Pelka, Z. f. Kdhk. 1911, Bd. 2, S. 442.
Rollet, Berl. klin. Wo. 1911, Nr. 19, S. 835.
Cassel, Arch. f. Kdhk. 1912, Bd. 58, H. 4/6.
Erich, Z. f. Kdhk. 1920, 26. Bd., H. 6.
Poulson, Jahrb. f. Kdhk. 1915, Bd. 83, S. 175.
Vogt, Jahrb. f. Kdhk. 1916, Bd. 83, S. 351.
Lichtenstein, M. m. W., 1914, Nr. 27.
Bessau, D. m. W. 1925, Nr. 18, S. 723 und Nr. 27, S. 1117.
Nothmann, Jahrb. f. Kdhk. Bd. 72, S. 347.
Döbeli, Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1914, Nr. 13, S. 394.
Stolte, Jahrb. f. Kdhk. Bd. 74, S. 367.
Birk, Mon.-Schr. f. Kdhk. 1910, Nr. 2.
Lichtenstein, Hygiea 1914, Bd. 76, H. 1, S. 17.
Baron, Jahrb. f. Kdhk. 1915, Bd. 81, S. 252.
Cörper, Z. f. Kdhk. 1920, Bd. 26, H. 6.
Monti, Kinderheilk. in Einzeldarstellung. Berlin u. Wien 1899, I, S. 158.
Heim, Z. f. Kdhk. Bd. IV, S. 1, 1912.
Steinitz u. Weigert, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. XII, S. 243, 1913.
John, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. XI, S. 621, 1912.
Blühdorn, Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. XIII, S. 297, 1915.
Krasnogorski, Jahrb. f. Kdhk. Bd. 72, S. 373, 1910.
Moll, Z. f. Kdhk. Bd. 21, S. 329.
— Mon.-Schr. f. Kdhk. Bd. 26, S. 250, 1923.

Lebenslauf.

Ich, Luise Prösch, wurde am 4. Januar 1903 zu Doberan als Tochter des prakt. Arztes Dr. med. G. Prösch und seiner Ehefrau, geb. Pleß, geboren. Nach Besuch der gymnasialen Studienanstalt zu Rostock bestand ich Ostern 1923 meine Reifeprüfung und studierte gleich im Anschluß daran Medizin. Nach dem vorklinischen Studium an der Universität Rostock legte ich im Frühjahr 1925 meine ärztliche Vorprüfung ab. Meine klinischen Semester verbrachte ich teils in München, teils in Berlin, wo ich im Sommer 1928 mein medizinisches Staatsexamen beendete.